Das Risiko ist entscheidend: Baumarten betriebswirtschaftlich kalkuliert

Kulturkosten und Ausfallrisiko sind entscheidende Faktoren für das Betriebsergebnis

1 Starke wertholzhaltige Eichen bringen sehr hohe Erträge, allerdings fallen über mehrere Generationen kaum Einnahmen an. Foto: G. Brehm, AELF Fürstenfeldbruck

Günter Biermayer

Seit vielen Generationen war für Waldbesitzer aus Südbayern die Fichte der »Brotbaum« schlechthin. Die veränderten klimatischen Bedingungen machen jedoch ein Umdenken erforderlich. Eine praxisnahe betriebswirtschaftliche Kalkulation, die den Aufwand für die Bestandsbegründung und Mindereinnahmen durch das Ausfall- und Vermarktungsrisiko entsprechend einbezieht, macht es deutlich: Laubholz ist nicht von vornherein unwirtschaftlich. Laubholz kann sich im südbayerischen Rechenbeispiel gegen eine »Kalamitätsfichte« gut behaupten.

Lange Zeit galt es fast als forstliches Dogma: Laubholz ist unwirtschaftlich. So pauschal hat diese Aussage noch nie gestimmt. Tatsächlich gibt es keine einfache Antwort, ob Nadelholz oder Laubholz wirtschaftlicher ist. Trotzdem glaubten nicht wenige Waldbesitzer daran und manche glauben es immer noch. Die beiden wichtigsten Faktoren für eine erfolgreiche Forstwirtschaft sind der Aufwand für die Bestandsgründung und das Risiko, dass viel Holz als Zwangsanfall aufgrund von Schadereignissen zu gedrückten Preisen verkauft werden muss.

Theorie und historische Erfahrungen

Eine betriebswirtschaftliche Modellrechnung hat für gepflanzte Fichte im Vergleich mit gepflanzter Buche ein eindeutiges Ergebnis:

- der Aufwand für die Bestandsgründung der Fichte ist niedriger,
- der Holzzuwachs (m³ pro Jahr und Hektar) der Fichte ist höher,
- der Anteil Stammholz der Fichte ist erheblich höher,
- bei der Fichte wird frühere Kostendeckung bei der Durchforstung erreicht,
- die durchschnittlichen Holzerlöse der Fichte sind besser.

Insgesamt ergibt sich rein rechnerisch ein uneinholbarer Vorteil für die Fichten-Forstwirtschaft. Dies hat sicher wesentlich dazu beigetragen, dass in Süd- und Ostbayern seit mehreren Waldbesitzer-Generationen in so großem Ausmaß Fichtenbestände auf Buchen-Standorten stocken. Die guten Erfahrungen der Waldbesitzer mit den hohen Fichtenanteilen waren überhaupt nur möglich, weil waldgeschichtlich die Buchen-Dominanz im südbayerischen Naturwald auf der Konkurrenzkraft der Buche beruht und nicht darauf, dass die Fichte bisher hier nicht gut wachsen könnte. Erst die durch Ausplünderung und Waldweide in weiten Landesteilen devastierten Laubholzbestände der Barockzeit waren die Ausgangslage für den Siegeszug der Fichte. Die seit Beginn des 19. Jahrhunderts aufwachsenden fichtenreichen Bestände hatten ein höheres Grundrisiko durch Sturm, Schnee und Borkenkäfer. Sie wurden aber trotzdem im Durchschnitt auf den meisten Standorten so alt, dass sie auf jeden Fall mindestens mittelstarkes Stammholz und oft sogar das angestrebte Produktionsziel Starkholz (mit hohen Holzvorräten) erreichten.

Voraussetzung dafür war die sogenannte »saubere Wirtschaft«, d. h. eine kontinuierliche Waldschutzvorsorge gegen Borkenkäfer. Ohne dieses präventive Handeln sind auch schon früher (z. B. 1947 bis 1949) riesige Bestandsverluste durch Buchdrucker und Kupferstecher eingetreten.

Kunstverjüngung, Naturverjüngung und Risiko

Der Vergleich der Baumarten im Rahmen einer Forstwirtschaft mit Kunstverjüngung benachteiligt systematisch die Buche und die übrigen Mischbaumarten. Diese könnten im Naturverjüngungsbetrieb weit kostengünstiger begründet werden. In der Praxis verhinderte dies generationenlang auf großer Fläche ein zu hoher Schalenwildeinfluss. Die betriebswirtschaftlichen Chancen einer Naturverjüngungswirtschaft mit leistungsfähigen Mischbeständen aus Fichte, Tanne und Buche (Edellaubholz) wurden dadurch nicht gesehen oder unbewusst verdrängt. Der Vergleich wird umso deutlicher, wenn die in Fichtenreinbeständen häufiger eintretenden Schäden durch Sturm, Schnee und Borkenkäfer ehrlich berücksichtigt werden. Für die Verwertung des Zwangsanfalls können nur die dann erzielbaren Kalamitätspreise angesetzt werden. Im Extrem haben gerade nicht wenige kleinere Waldbesitzer seit jeher einen hohen Anteil ihres Holzeinschlags als Kalamitätsnutzung vermarktet. Ein »aussetzender Betrieb« dieser Art war und ist kein Erfolgsmodell. Wenn die Schäden regelmäßig früh eintreten, steigen zudem die Kosten für die dann häufigere Bestandsgründung und Jugendpflege.

2 Buchen-Naturverjüngung kostet nicht viel. Damit gewinnt die Buche gegenüber der Fichte einen Vorteil.
Foto: Gero Brehm

Wird die Pflanz-Investition für den Vergleich über das Bestandsleben verzinst und werden für die Verwertung des häufigen Zwangsanfalls keine Normalpreise, sondern die immer wieder eintretenden Kalamitätspreise angesetzt, sieht das Ergebnis noch eindeutiger negativ für die Fichte aus. Muss ein hoher Anteil des Holzeinschlags als Kalamitätsnutzung vermarktet werden, kommt es sogar vor, dass die »Ernte« unter Abzug der Kosten keinen positiven Holzerlös ergibt.

Licht und Schatten der Fichtenwirtschaft

Die Forstwirtschaft mit Fichtenbeständen hatte also wirklich ihre hellen Seiten. Lief alles nach Plan, war sie ein Erfolgsmodell. Die immer schon vorhandenen Schattenseiten aus betriebswirtschaftlicher und waldbaulicher Sicht wurden aber meist verdrängt. Fichten-Reinbestände bergen nicht nur ein hohes Risiko, sie sind auch bezüglich Bodenfruchtbarkeit, Bestandsstabilität und Sickerwasserqualität auf vielen Standorten problematisch.

Baumart/Variante		Umtriebszeit	Zwangsnutzungsanteil bei Vor- (VN) und Endnutzung (EN)		Ertrag bei	
					Naturverjüngung	Pflanzung
		[Jahre]	[%] VN	[%] EN	[€/Jahr]	[€/Jahr]
Fichte	Ideal	90	5	10	510	470
	Real	90	10	35	430	390
	Kurzumtrieb	60	10	25	440	380
	Kalamität mit 80 Jahren	80	30	80	260	210
	Kalamität mit 60 Jahren	60	10	100	120	60
	Kalamität mit 40 Jahren	40	10	100	—	-16
Buche (mit Förderung; Pflanzung mit Zaun)		140	—	5	310	310
Eiche (mit Förderung; Pflanzung mit Zaun)		140	—	10	280 460 (mit Wertholz)	270 450 (mit Wertholz)
Tanne (mit Förderung; Pflanzung mit Zaun)		120	—	5	360	310
Douglasie (ohne Förderung)		90	5	10	730	680
Edellaubholz (Ahorn) (mit Förderung; Pflanzung mit Zaun)		80	—	10	250 340 (mit Wertholz)	190 280 (mit Wertholz)
Wildobst (Kirsche) (mit Förderung, Pflanzung mit Zaun)		60	—	10	390 (mit Wertholz)	270 (mit Wertholz)
Buche-Tanne-Fichte		120	5	15	390	—
Buche Naturverjüngung (80-60 %) und Douglasie Pflanzung (20-40 %)			3	8	380-450	
Eichen-Mischwald (mit Wertholz) 60 Ei, 20 ELbH, 20 Wildobst			—	10	410	370
Sukzession aus 100 Birke, Wildobst (geschlossen, gute Qualität)		70	—	—	200	—
Sukzession aus lückiger Fichte, Kiefer und Weichlaubholz		60	—	—	60	—

3 Rechnerischer Einnahmeüberschuss (Ertrag) über die gesamte Produktionszeit einer Bestandsgeneration

4 **Dichte sehr stammzahlreiche und vorratsreiche Fichten-Reinbestände haben in Bayern keine Zukunft mehr. Viel zu hoch ist das Risiko, dass derartige Waldbestände vorzeitig geerntet werden müssen.** Foto: K. Schreiber, LWF

5 **Douglasien müssen nicht immer so stark werden wie diese in der Abteilung Mainz im Spessart. Schon im 90jährigen Umtrieb oder als Mischbaumart im Buchenbestand überzeugt die Douglasie hinsichtlich ihrer Ertragslage.** Foto: Dr. Matthias Jantsch

Die Sicht auf den Fichtenwaldbau war immer sehr selektiv. Nur so ist es zu erklären, dass sich bisher viele (und gerade auch kleine) Privatwaldbesitzer so sicher waren: »Die Fichte ist für mich die Baumart der Wahl«. Grundlage dieser Einschätzung war (und ist oft noch) der Glaube, dass mit der Fichte wenig verkehrt zu machen ist. Der Klimawandel hat jetzt gnadenlos aufgedeckt, dass dem nicht so ist. Das dramatisch angestiegene Borkenkäferrisiko bestraft nicht durchdachte, risikoreiche Standortswahl, fehlende Bestandspflege und Nachlässigkeit bei der Waldschutzvorsorge. Wir müssen daraus die Lehre ziehen: Die Fichte braucht den Waldbauprofi und die ständige Präsenz des Wirtschafters im Wald, sie ist keine ideale »Kleinprivatwald-Baumart« mehr!

Nicht über den Rückspiegel steuern

Die Frage, aus welchen Baumarten der »Zukunftswald« besteht, sollte weder emotional noch ideologisch entschieden werden. Bei der Baumartenwahl muss an erster Stelle stehen, was auf dem jeweiligen Standort (Boden und Lokalklima) in Zukunft möglich ist. Die bisherige Waldzusammensetzung schränkt den Spielraum bei der Verjüngung ein. Nur wenn Samenbäume vorhanden sind, kann es Naturverjüngung geben. Naturverjüngung ist im Waldumbau günstiger als Pflanzung. Das heißt aber nicht, dass Waldwirtschaft allein auf Naturverjüngung setzen sollte. Der standortgerecht gemischte Wald ist künftig unverzichtbar, weil er mit wechselnden Bedingungen besser zurechtkommt. Für eine erfolgreiche Forstwirtschaft ist aber auch ein vielfältiges Angebot wichtig. Das »wohlsortierte Warenlager« der Klassiker hat immer noch seine Berechtigung. Das bedeutet, dass Naturverjüngung allein oft nicht reicht. Die Pflanzung fehlender Baumarten aus der heimischen Baumartenpalette und die Suche nach geeigneten Gastbaumarten ist nötig, um stabile und ertragreiche Wälder zu schaffen.

Überschussrechnung

Ein standortgerechter, naturnaher Waldbau hat aber nicht nur ökologische Vorteile. Er zahlt sich auch nachhaltig ökonomisch aus. In Abbildung 3 sind die berechneten Einnahmeüberschüsse in einer Bestandsgeneration in EUR pro Hektar und Jahr dargestellt. Die Zahlungsflüsse (Einnahmen und Ausgaben) sind aufsummiert und durch die Umtriebszeit geteilt, um die Baumartenvarianten auf der Grundlage von Jahresergebnissen vergleichen zu können. Zinsen für die Investitionen wurden nicht angesetzt. Es geht nicht vorrangig um die absolute Höhe, sondern darum die unterschiedlichen Varianten nach Größenunterschieden vergleichen zu können. Basis sind gutachtlich geschätzte Ausgangsgrößen für Holzanfall, Holzpreise für Normaleinschlag und Zwangsanfall, Aufarbeitungs-, Pflege-, Waldschutz- und Pflanzkosten für südbayerische Verhältnisse. Die Ausgangswerte für die Kalkulation sind auf der Internet-Seite des Amts für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck nachzulesen.

Vergleich der Baumarten

Die baumartenbezogenen Modellkalkulationen sind kein Waldbaukonzept, sie bieten lediglich eine Orientierung aus betriebswirtschaftlicher Sicht bei der Bewertung von Baumarten:

Fichte: Die Fichtenwirtschaft mit sehr hohem Zwangsanfall hat die schlechtesten wirtschaftlichen Ergebnisse aller Baumarten. Auf guten Standorten (tiefgründig durchwurzelbar, speicherfrisch, höhere und kühlere Lagen) erreicht ein Fichten-Kurzumtrieb, der den Zwangsanfall wirksam begrenzt, bessere Zahlen als eine Wirtschaft mit traditionell längerer Umtriebszeit.

Buche: Die Buche schafft bei Naturverjüngung und gutem Absatz von Industrie-/Brennholz passable Wirtschaftsergebnisse. Ein Wertholzanteil wurde bei den Ausgangsdaten nicht unterstellt. Die Wirtschaftsergebnisse werden auch bei geförderter Pflanzung erreicht.

Eiche: Bei der Eiche resultiert ein Großteil der Holzerlöse aus der Endnutzung. Das bedeutet, für mehrere Waldbesitzergenerationen fallen kaum Einnahmen an. Der bei der Eichenpflanzung in der Realität häufig nötige Zaunschutz wird bei niedrigen Kosten durch die Förderung fast ausgeglichen. Wertholzhaltige Eiche aus Naturverjüngung hätte eine hohe Wertleistung. Leider fehlen oft die Mutterbäume. Selbst wenn es die gibt, hat die Eichenverjüngung wegen des verbreitet

hohen Verbissdrucks kaum Chancen aufzukommen. Wenn bei Eiche Wertholzanteile möglich sind, werden deutlich höhere Holzerlöse erzielt.
Tanne: Die Tanne aus Naturverjüngung liegt rechnerisch fast auf der Höhe der klassischen Fichtenwirtschaft in der Vergangenheit. Waldbaulich wird selbstverständlich kein Tannen-Reinbestand angestrebt.
Douglasie: Bei der Douglasie werden trotz relativ hoher Kosten der künstlichen Bestandsgründung die höchsten Einnahmeüberschüsse erreicht. Auch Buchenbestände mit 20 bis 40 % Mischungsanteil der Douglasie erzielen eine hohe Leistung.
Edellaubholz und Wildobst: Bei Edellaubholz und Wildobst ist die Wertleistung stark von der genetischen Qualität des Pflanzmaterials, guter Jugendpflege und zielgerichteter Durchforstung abhängig. Ohne Wertholzanteil in der Endnutzung wird die Buche nicht erreicht. Durch die niedrigen Pflanzenzahlen bei geförderter Aufforstung wird der Ertrag naturverjüngter Bestände nicht erreicht. Wenn bei Edellaubholz Wertholzanteile möglich sind, werden deutlich höhere Holzerlöse erzielt.

Blick in die Zukunft

Bestände aus natürlicher Sukzession sind für Kalamitätsflächen eine Alternative, wenn die Verbisssituation das An- und Aufkommen geschlossener und gemischter, standortgerechter Naturverjüngung zulässt. Es werden zwar nicht die Ergebnisse gelungener Pflanzkulturen, aber durchaus interessante Werte erreicht. Anders sieht es bei nur lückigem Aufwuchs aus verbissharten Baumarten und Sträuchern aus.
Der Klimawandel wird die bisher sehr komfortable vor allem auf die Fichte gestützte Lage der Forstwirtschaft auf den meisten Standorten auch im Alpenvorland beenden. Falls es gelingt, den Klimawandel auf +2 bis +3 Grad zu begrenzen, wird eine angepasste Waldbewirtschaftung mit guten Wirtschaftsergebnissen aber weiter möglich sein.

Denkbare Möglichkeiten

Realistische Bewirtschaftungskonzepte können in heutigen Fichtengebieten Bayerns im Blick auf 2100 auf folgende vier Hauptrichtungen setzen:

- Mischbestände mit führender Fichte sind nur noch auf den besten Standorten in höheren (über 600 m), kühleren und niederschlagsreichen Lagen erfolgsversprechend.
- In mittleren Lagen ist auf wasserspeichernden Lehmböden ein Wirtschaftswald mit einem Grundgerüst aus Buche und Edellaubbäumen denkbar mit Mischungsanteilen von Tanne und Douglasie. Lärche und Fichte können ggf. noch mit deutlich verkürzter Umtriebszeit beteiligt werden.
- Auf Sand- und Kiesböden sind baumartenreiche Mischbestände aus Eiche, trockenheitsverträglichen Edellaubbäumen und Wildobst möglich. Von den Nadelbäumen sind Fichte und Tanne nur wenig geeignet. Kiefer und Schwarzkiefer werden in den tieferen Lagen durch Hitzetage begrenzt und leiden alpennah unter Schneedruck.
- Nachfolgebestände aus natürlicher Sukzession von Pionier- und Lichtbaumarten kommen in einer waldbaulich enormen Bandbreite vor. Finden sich geschlossene Verjüngungen ein, ist ein Weiterarbeiten mit der Naturverjüngung (Mischungsregulierung, frühe Durchforstung) wirtschaftlich durchaus eine Alternative zu kostenaufwendigen Eichen-reichen Kunstverjüngungen.

Schlussfolgerungen: Waldfreundliche Jagd und Klimavorsorge

Wichtiges waldbauliches Nah-Ziel muss es sein, zu verhindern, dass die nach wie vor sehr verbreitete, wenig verbissempfindliche Fichten-Naturverjüngung sich auf großer Fläche so breitmacht, dass auch in der nächsten Bestandsgeneration fast reine Fichtenbestände entstehen. Diese haben keine gute Zukunft mehr. Hier ist vorsorgender Waldbau und die Mithilfe der Jäger gefragt, damit eine baumartenreiche Verjüngung unter dem Schirm der Altbestände möglich wird und wirklich zukunftsträchtige Mischwälder aufwachsen können.
Alle waldbaulichen Überlegungen machen aber deutlich, dass gerade Waldbesitzer sich für einen weniger Energie und Ressourcen verschwendenden Lebensstil einsetzen müssen. Je mehr der Klimawandel deutlich über zwei Grad hinausgeht, umso schneller und spürbarer kommen unsere gewohnten waldbaulichen Erfolgsrezepte an ihr Ende. Dies bedeutet nicht das Ende des Waldes oder der Forstwirtschaft bei uns, aber das Ende der fast zweihundertjährigen Erfolgsgeschichte einer nadelholzreichen Forstwirtschaft in weiten Teilen Bayerns.

Zusammenfassung

Der Klimawandel verändert auch die betriebswirtschaftliche Bewertung unterschiedlicher waldbaulicher Konzepte. Unsere Erfahrungen über Leistung und Ertrag von Baumarten und unterschiedlichen Mischbeständen werden zunehmend in Frage gestellt. Waldbauliche Weichenstellungen waren immer schon mit hoher Unsicherheit belastet. Es zahlte sich auch früher schon aus, nicht alles auf eine Karte zu setzen. Baumartenreiche Mischwälder aus standortgerechten Baumarten sind kein neues, sondern ein sehr altes Rezept. Die Baumartenpalette aus heimischen Arten und möglichen Gästen ist größer, als manchem bewusst ist. Unser Wald hat seit der nacheiszeitlichen Wiederbewaldung schon viele natürliche Veränderungen und negative Einwirkungen durch den Menschen ausgehalten. Jede Menschengeneration hält ihre Herausforderungen für die größten. Im Rückblick bleibt die Erkenntnis: Solange wir die Lebensgrundlagen des Waldes (und damit unsere eigenen) nicht völlig zerstören und Waldbesitzer und Förster sich nicht vom Pessimismus überwältigen lassen, haben wir noch jede Herausforderung bestanden. Dies ist keine naive technikgläubige Aufforderung zum »Weiter-so« bei einem ressourcenverschwendenden Lebensstil, sondern der Appell, dass »Schwarzsehen« allein noch nie etwas zum Besseren bewegt hat.

Autor

Günter Biermayer leitet das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck.
Kontakt: *guenter.biermayer@aelf-ff.bayern.de*

Link

www.aelf-ff.bayern.de